

日 本 国 特 許 庁 PCT/JP03/13701
JAPAN PATENT OFFICE

27.10.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年10月29日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-314456
[ST. 10/C]: [JP2002-314456]

出 願 人
Applicant(s): 日立建機株式会社
有限会社光司商會

RECEIVED	
12 DEC 2003	
WIPO	PCT

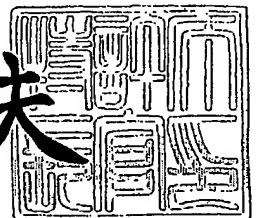
Best Available Copy

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 PH14082
【提出日】 平成14年10月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B65G 59/02
【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内

【氏名】 前原 裕二

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内

【氏名】 小俣 貴之

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内

【氏名】 鈴木 裕也

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内

【氏名】 田所 淳

【発明者】

【住所又は居所】 東京都台東区竜泉一丁目 2 8 番 6 ーバルミー竜泉 6 0 2 号 有限会社光司商會内

【氏名】 小島 國夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005522

【氏名又は名称】 日立建機株式会社

【代表者】 瀬口 龍一

【特許出願人】

【識別番号】 502193059
【氏名又は名称】 有限会社光司商會
【代表者】 小島 國夫

【代理人】

【識別番号】 100078695
【弁理士】
【氏名又は名称】 久保 司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006817
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0207968

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 荷役装置および荷役装置付きコンテナ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 箱体内に設ける荷排出もしくは荷積みの荷役装置として、底部にシリンダーにより前後動可能とした床板を配置し、この床板上に、係止時には床板のみが移動し、移動時には床板とともに移動する可動隔壁を設けた荷役装置において、シリンダーは床板の前部と後部に配置し、これら前部と後部のシリンダーは全てのシリンダーを同一方向に駆動させることを特徴とした荷役装置。

【請求項2】 箱体内に設ける荷排出もしくは荷積みの荷役装置として、底部にシリンダーにより前後動可能とした床板を配置し、この床板上に、係止時には床板のみが移動し、移動時には床板とともに移動する可動隔壁を設けた荷役装置において、シリンダーは床板の前部と後部に配置し、これら前部と後部のシリンダーは駆動方向を逆向きとし、床板を引き出す側のシリンダーのみを駆動することを特徴とした荷役装置。

【請求項3】 コンテナに請求項1または請求項2に記載の荷役装置を設置したことを特徴とする荷役装置付きコンテナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、コンテナを使用する物流において、コンテナの大きな改造なしに、また、外部やコンテナ内に大がかりな装置を設けることなく、コンテナ内にパレットなしで隙間なく積込まれた荷の荷降ろし作業または荷積み作業を機械化することができ、人手での荷降ろしという重作業をなくすことができ、これにより、コンテナの荷降ろしや荷積み作業者の高齢化、及び作業効率の向上にも対応できる荷役装置および荷役装置付きコンテナに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、輸送費や包装費の低減、輸送期間の短縮、荷痛みの防止等の点からコンテナ輸送が増加している。しかし、コンテナは箱型で、ほとんどのコンテナは、

出入口が後端 1 ケ所であるため、荷の積み込み、積み降ろしにクレーン等が使用できない。しかも積載効率を高くしたり荷崩れ防止のため、荷はパレットに乗っていないバラ積み状態で、隙間がなく積んである。このため、荷の移送運搬には、コンベヤやフォークリフト等が使用できるが、荷の取り崩しは手作業に頼っている。

【0003】

コンテナの荷降ろし作業はコンテナ内の荷をコンテナ外へ移送運搬する作業が必要であるが、チップ等のバラ物では人手に頼る作業となることが多く、重作業であり、作業安全上好ましくない。特に近年の作業者の高齢化にともない、腰痛対策から腰を痛める作業をなくした荷役装置が必要である。従来この条件に合うものとしてクレーンがあるが、コンテナには取付困難また作業スピードが遅いといった欠点がありコンテナには使用されていない。

【0004】

荷の積み降ろしまたは積み込みを行う荷役装置付きコンテナとして、発明者は先に下記の出願を行った。

【0005】

【特許文献 1】

特願 2000-307713 号 (特開 2002-114290 号)

【0006】

これは図 12 に示すように、コンテナ外殻である箱体 10 内に、荷排出装置として前後方向に移動する可動隔壁 12、もしくはこれに加えて、可動隔壁 12 の下方に敷設する前後動可能とした床板 13 を設けたものである。

【0007】

前記特許文献 1 では、前記可動隔壁 12 は床板 13 とは支持板 12a が接するだけで載置されており、多段伸縮のいわゆるテレスコピックシリンダー 14 を箱体 10 との間に設けて、このテレスコピックシリンダー 14 により前後方向に移動可能とした。一方、床板 13 と箱体 10 との間には往復運動するシリンダー 15 を設け、このシリンダー 15 で床板 13 を前後方向に動かせるようにする。

【0008】

シリンダー 15 により床板 13 を前後方向に動かし、第 1 段階として、床板 13 が後端口 11 の方向（往路方向）に移動する場合には床板 13 上の荷もこれにより運ばれるようにともに移動する。また、テレスコピックシリンダー 14 を伸長させて可動隔壁 12 を床板 13 と同期させて後端口 11 の方向（往路方向）に移動させる。

【0009】

次に、第 2 段階として、テレスコピックシリンダー 14 を固定することで可動隔壁 12 を固定して荷をその場に止め、シリンダー 15 により床板 13 のみを反荷排出口方向（復路方向）に移動させる。以下、前記第 1 段階、第 2 段階を順次、繰り返して、可動隔壁 12 および荷を後端口 11 へと移動させ、後端口 11 から荷をコンテナ外へ排出する。

【0010】

なお、箱体 10 に対して可動隔壁 12 を固定する固定手段 16 として前記テレスコピックシリンダー 14 に代えて、図 13 に示すように箱体 10 の側板上に設け、一方可動隔壁 12 の上部左右端に係止突起 17a に掛止する振り子式またはシーソー式のロックバー 17b を設けて構成してもよい。

【0011】

このようにコンテナは荷役装置を備えるものであり、チップ等のバラ物を始めとして、コンテナ内にパレットなしで隙間がなく積込まれた荷の荷降ろし作業を機械化することができる。そして、コンテナは外殻である箱体内に荷排出装置もしくは荷積み装置として前後方向に移動する可動隔壁を設けていて、荷排出の場合はこの可動隔壁でチップその他の荷を荷排出口方向に移動させ、コンテナ外へ排出でき、荷積みの場合はこの可動隔壁で荷を奥側に送り込み、コンテナの大きな改造なしに、また、外部に大がかりな装置を設けることなくコンテナ内にパレットなしで隙間がなく積まれた荷の荷降ろし作業または荷積み作業を機械化することが可能となる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

前記床板 13 には鋼板等が使用されるが、軽量にするため、比較的薄く形成す

ることが望ましい。しかし、薄いものでは、たわみが生じ易く、特に、上に荷や可動隔壁 12 がある部分は過重で押さえられるが、逆にその近傍が山形にめくりあがり、座屈、変形につながるおそれがある。

【0013】

本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、箱体内に設ける荷排出もしくは荷積みの荷役装置として、底部にシリンダーにより前後動可能とした床板を配置し、この床板上に、係止時には床板のみが移動し、移動時には床板とともに移動する可動隔壁を設けた荷役装置において、床板に押しが生じないようにしてたわみを防ぐことができる荷役装置と荷役装置を備えたコンテナを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明は前記目的を達成するため、シリンダーは床板の前部と後部に配置し、これら前部と後部のシリンダーは全てのシリンダーを同一方向に駆動させること、または、これら前部と後部のシリンダーは駆動方向を逆向きとし、床板を引き出す側のシリンダーのみを駆動すること、さらに、コンテナに請求項 1 または請求項 2 に記載の荷役装置を設置したことを要旨とするものである。

【0015】

請求項 1 および請求項 3 記載の本発明によれば、コンテナの箱体内の床板上に載置されチップ等の積み荷を荷降ろしするには、床板とともに可動隔壁と積み荷を移動する移送段階と、可動隔壁に係止することで積み荷の後退を阻止しながら床板のみを後退させる停止段階を順次繰り返すことにより、可動隔壁と積み荷と、床板との相対位置を変化させ、後部の積み荷から順に箱体の外方へ送り出す。

【0016】

そして、前後動可能とした床板は前部と後部のシリンダーによりその動きを分担してたわみ分は前部と後部のシリンダーのいずれかがこれを引長することで、床板を引き動作にて移動させ、床板に押しが発生しないようにすることができ、たわみを発生させず、シリンダーの伸張力を床板に充分伝えることができる。

【0017】

請求項2記載の本発明によれば、前記請求項1記載の発明の作用とほぼ同様であるが、前部と後部のシリンダーは伸縮方向を逆向きとし、床板を引き出す側のシリンダーを前後に使い分けることで床板のたわみを防止することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面について本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナとして荷役装置を備えたコンテナの第1実施形態を示す縦断側面図、図2は同上裏面図で、図中10はコンテナ外殻である箱体を示し、後端を後端口11としている。

【0019】

本発明も前記従来例と同じく、箱体10内に荷排出装置もしくは荷積み装置として前後方向に移動する可動隔壁12を設け、さらに、可動隔壁12の下方に敷設する前後動可能とした床板（スライドプレート）13を敷設した。

【0020】

可動隔壁12は鋼製であり、箱体10が直方体であるとして、後端口11の面に平行する向きで配置される。また、可動隔壁12は下方がより前方に張出す傾斜面12cを後端口11に向く側に有するものとした。また、床板13も鋼製もしくはステンレス製で、比較的薄いものでよい。

【0021】

前記可動隔壁12は床板13とは下面が接するだけで載置されており、一方、床板13と箱体10との間には往復運動するシリンダーを設ける。

【0022】

本発明では、このシリンダーは床板13の後部の左右に配設するシリンダー15a, 15bと前部の左右に配設するシリンダー15c, 15dとし、これら後部と前部のシリンダー15a, 15b, 15c, 15dは全てを同一方向に駆動させる。

【0023】

図3は油圧回路図で、エンジン23で駆動するポンプ26からの油をバルブ25で前記シリンダー15a, 15b, 15c, 15dに均等配分する。24は給

油タンクを示す。

【0024】

図9、図10にも示すように、第1の回転体（ガイドローラ）1a、第2の回転体1bを可動隔壁12の下部に壁幅方向に離間させて設け、さらに、この第1の回転体1aに近接させて第3の回転体1cを、第2の回転体1bに近接させて第4の回転体1dを設け、箱体10の後端側に一端を固定し、前端側に他端を固定する第1のチェーン2aの途中を前記第1の回転体1a、および第4の回転体1dに掛渡して張設し、箱体10の前端側に一端を固定し、後端側に他端を固定する第2のチェーン2bの途中を第2の回転体1b、第3の回転体1cに掛渡して張設する。

【0025】

かかる第1のチェーン2a、第2のチェーン2bに、チェーンの連続環体のひとつを嵌合させる凸部4を適宜間隔で周設したスプロケット3aを配設した。図中22は第1のチェーン2a、第2のチェーン2bをスプロケット3aに押し付けるような曲面を有するガイドである。

【0026】

平面での図示は省略するが、同様に、第1の回転体（ガイドローラ）9a、第2の回転体9bを可動隔壁12の下部に壁幅方向に離間させて設け、さらに、この第1の回転体9aに近接させて第3の回転体9cを、第2の回転体9bに近接させて第4の回転体9dを設けた。これら第1の回転体（ガイドローラ）9a～第4の回転体9dの4個組は、前記第1の回転体（ガイドローラ）1a～第4の回転体1dの4個組に対応するものであり、第1の回転体（ガイドローラ）1aと9a、第2の回転体1bと9b、第3の回転体1cと9c、第4の回転体1dと9dはそれぞれ同軸をもって上下段の位置関係にある。

【0027】

前記床板13の後端側に一端を固定し、前端側に他端を固定する第1のチェーン20aの途中を前記第1の回転体9a、および第4の回転体9dに掛渡して張設する。また、前記床板13の前端側に一端を固定し、後端側に他端を固定する第2のチェーン20bの途中を第2の回転体9b、第3の回転体9cに掛渡して

張設する。第1のチェーン20a、第2のチェーン20b間に、チェーンの連続環体の1つを嵌合させる凸部4を適宜間隔で周設したスプロケット3bを配設した。

【0028】

なお、前記第1のチェーン20a、第2のチェーン20bは、箱体10の後端側に一端を固定し、前端側に他端を固定し、第1のチェーン2a、第2のチェーン2bを床板13側に固定するようにしてもよい。

【0029】

図11に示すように、スプロケット3a、3bの回転軸5に回転係止機構としてギヤ7とこれに係合可能な係止カム8を設けた。この係止カム8はギヤ7の凹部7aに対して係合状態でも逆向き回転（時計回りの回転方向または反時計回りの回転方向の何れか一方の回転）は許容するような爪8a、8bを有する。この爪8a、8bはギヤ7に対して相互に反対の回転阻止するものであり、いずれも回転を許容する場合は凹部7aから離脱するような動きとなる。図中8cは係止カム8の手動操作レバーで、爪8a、8bの凹部7aに対する係止選択をこれで行う。

【0030】

次に使用法について説明する。本発明のコンテナをトレーラトラックに積んだ状態で荷降ろしをする場合で、コンテナである箱体10内に積み荷があるとして、後端口11は開放する。また、可動隔壁12は箱体10の前側に位置している。

【0031】

シリンダー15a、15b、15c、15dを伸長すれば、床板13が箱体10内の前側から後端へ向けて移動し、この床板13の積み荷および可動隔壁12もその分だけ移動する。

【0032】

この場合、床板13は前後に分けて同一方向に引かれ、たわみを防止することができる。

【0033】

なお、この状態では、第1のチェーン2 a, 20 aは前記第1の回転体1 a, 9 a、および第4の回転体1 d, 9 dに途中を巻回されるので、この第1の回転体1 a, 9 a、および第4の回転体1 d, 9 d間では可動隔壁12の幅方向に沿って張巡らされ、同様に、第2のチェーン2 b, 20 bは第2の回転体1 b, 9 bおよび第3の回転体1 c, 9 cに途中を巻回されるので、これら第1のチェーン2 a, 20 aと第2のチェーン2 b, 20 bにより可動隔壁12はたすき掛けにされ、第1の回転体1 a, 9 a、第2の回転体1 b, 9 b、第3の回転体1 c, 9 c、第4の回転体1 d, 9 dを支点に可動隔壁12の左右はともに箱体10の前後に引張される形となるので、左右に旋回するような動きが阻止されて安定した状態を維持することができる。

【0034】

また、床板13とともに可動隔壁12が動く場合は、係止カム8をギヤ7に係合させてスプロケット3 aを固定し、これにより床板13とともに可動隔壁12を固定する。一方、スプロケット3 aはギヤ7の凹部7 aに係止カム8の爪8 aをかませているが、凹部7 aから離脱するような動きとなり、ギヤ7の回転を許容するので、自由に動くことができる。そして、第1の回転体1 a、第2の回転体1 b、第3の回転体1 c、第4の回転体1 dが第1のチェーン2 aと第2のチェーン2 bを滑り、そのまま第1のチェーン2 aと第2のチェーン2 bにより可動隔壁12はたすき掛けにされた状態で移動する。

【0035】

次に、シリンダー15 a, 15 b, 15 c, 15 dを縮小して床板13が逆方向に移動する場合に、ギヤ7は係止カム8により時計回りの回転が阻止され、これがスプロケット3 aを介して第1のチェーン2 aと第2のチェーン2 bの動きを止めることになり、その反作用として可動隔壁12は箱体10に固定され、積み荷は前端部が可動隔壁12に固定されているのでそのまま移動せず、床板13のみが移動してもとに戻る。この場合は、スプロケット3 bはギヤ7の凹部7 aに係止カム8の爪8 aをかませているが、凹部7 aから離脱するような動きとなり、ギヤ7の回転を許容するので、自由に動くことができる。そして、第1の回転体9 a、第2の回転体9 b、第3の回転体9 c、第4の回転体9 dが第1のチ

チェーン 20a と第 2 のチェーン 20b を滑り、そのまま第 1 のチェーン 20a と第 2 のチェーン 20b により可動隔壁 12 はたすき掛けにされた状態で移動する。

【0036】

このように、①床板 13 の後方への移動とそれに伴う可動隔壁 12 と積み荷の移動、②可動隔壁 12 の係止、③床板 13 のみの前方への移動の手順を繰り返して、可動隔壁 12 とすべての積み荷を順次床板 13 の後方側に移動させ、積み荷は後端のものから箱体 10 外へ落下させる。

【0037】

積み荷をすべて荷降ろしした状態から、再度の荷降ろしに備える、または、荷積みを行うには、可動隔壁 12 を床板 13 の前部側に移動することが必要となる。

【0038】

この場合は、ギヤ 7 の凹部 7a に係止カム 8 の爪 8b をかませて、ギヤ 7 の反時計回りの回転を阻止し、時計回りの回転を許容する。

【0039】

①床板 13 の前方への移動とそれに伴う可動隔壁 12 の移動（積み荷を積み込む場合はその移動も）、②可動隔壁 12 の係止、③床板 13 のみの後方への移動の手順を繰り返して、可動隔壁 12 を前側に移動させ、次の荷降ろしに備える。

【0040】

図 4 は本発明の第 2 実施形態を示すもので、床板 13 の後部の左右に配設するシリンダー 15a, 15b と前部の左右に配設するシリンダー 15c, 15d は相互に逆向きの方向に駆動させるものとした。

【0041】

図 5 は油圧回路図で、エンジン 23 で駆動するポンプ 26 からの油をバルブ 25a, 25b で前記シリンダー 15a, 15b と 15c, 15d とに交互に配給する。

【0042】

床板 13 を箱体 10 内の前側から後端へ向けて移動させる場合は、シリンダー

15a, 15bを駆動し、逆に後側から前端へ向けて移動させて元の位置に戻す場合には、シリンダー15c, 15dを駆動する。

【0043】

このようにして、床板13を引き出す側のシリンダーのみを駆動させ、その結果として床板13のたわみを防止することができる。

【0044】

図6、図7は本発明の第3実施形態を示すもので、基本的には後部のシリンダー15a, 15bを駆動するものとし、これに前部のシリンダー15eを中央の上側に付加し、これらを交互に駆動するものとした。

【0045】

また、シリンダー15a, 15bとシリンダー15eは相互に反対に駆動するものである。

【0046】

図8は本発明の第4実施形態を示すもので、中央の上側に付加する前部のシリンダー15eはこれを後部のシリンダー15a, 15bと同一方向に駆動するものとし、シリンダー15a, 15bとシリンダー15eは同一方向に駆動するものである。

【0047】

これら第3、第4実施形態の場合も前記第1、第2実施形態と同様な床板13のたわみ効果を発揮することができる。

【0048】

【発明の効果】

以上述べたように本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナは、箱体内に設ける荷排出もしくは荷積みの荷役装置として、底部にシリンダーにより前後動可能とした床板を配置し、この床板上に、係止時には床板のみが移動し、移動時には床板とともに移動する可動隔壁を設けた本発明の荷役装置およびそれを備えたコンテナにおいて、床板に押しが生じないようにしてたわみを防ぐことができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの第 1 実施形態を示す縦断側面図である。

【図 2】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの第 1 実施形態を示す裏面図である。

【図 3】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの第 1 実施形態を示す油圧回路図である。

【図 4】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの第 2 実施形態を示す裏面図である。

【図 5】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの第 2 実施形態を示す油圧回路図である。

【図 6】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの第 3 実施形態を示す裏面図である。

【図 7】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの第 3 実施形態を示す要部の縦断側面図である。

【図 8】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの第 4 実施形態を示す裏面図である。

【図 9】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの要部の縦断側面図である。

【図 10】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの要部の平面図である。

【図 11】

本発明の荷役装置および荷役装置付きコンテナの可動隔壁を固定する係止機構の平面図である。

【図 1 2】

従来例を示す斜視図である。

【図 1 3】

従来例における可動隔壁を固定する固定手段の他例を示す斜視図である。

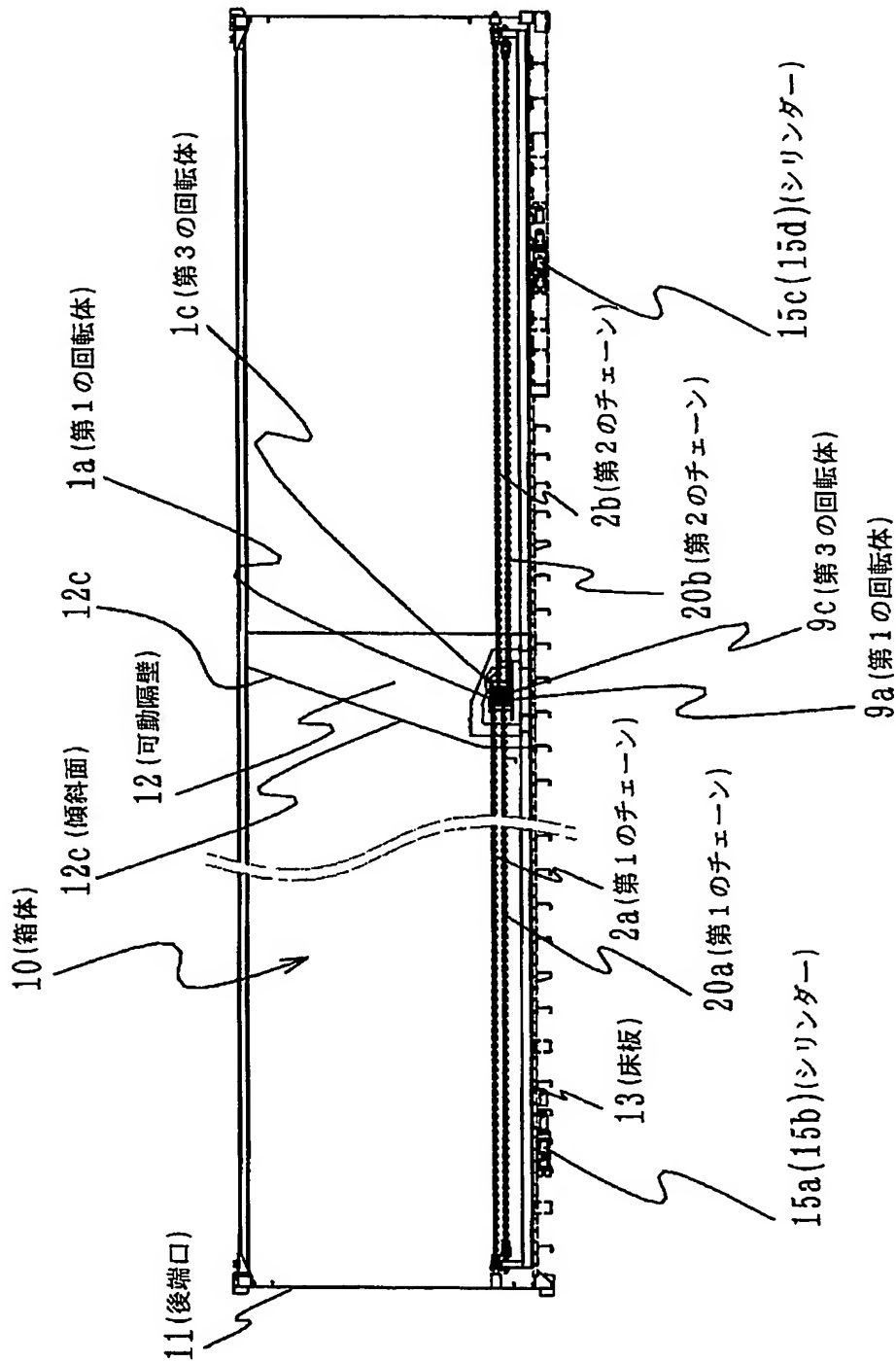
【符号の説明】

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1 a…第 1 の回転体 (ガイドローラ) | |
| 1 b…第 2 の回転体 | 1 c…第 3 の回転体 |
| 1 d…第 4 の回転体 | 2 a…第 1 のチェーン |
| 2 b…第 2 のチェーン | 3 a, 3 b…sprocket |
| 4…凸部 | 5…回転軸 |
| 7…ギヤ | 7 a…凹部 |
| 8…係止カム | 8 a, 8 b…爪 |
| 9 a…第 1 の回転体 (ガイドローラ) | |
| 9 b…第 2 の回転体 | 9 c…第 3 の回転体 |
| 9 d…第 4 の回転体 | 10…箱体 |
| 11…後端口 | 12…可動隔壁 |
| 12 a…支持板 | 12 b…隔壁板 |
| 12 c…傾斜面 | |
| 13…床板 | 14…telescopick cylinder |
| 15 a, 15 b, 15 c, 15 d, 15 e…シリンダー | |
| 16…固定手段 | |
| 17 a…係止突起 | 17 b…ロックバー |
| 20 a…第 1 のチェーン | 20 b…第 2 のチェーン |
| 21…油圧モータ | 22…ガイド |
| 23…エンジン | 24…給油タンク |
| 25 a, 25 b…バルブ | 26…ポンプ |

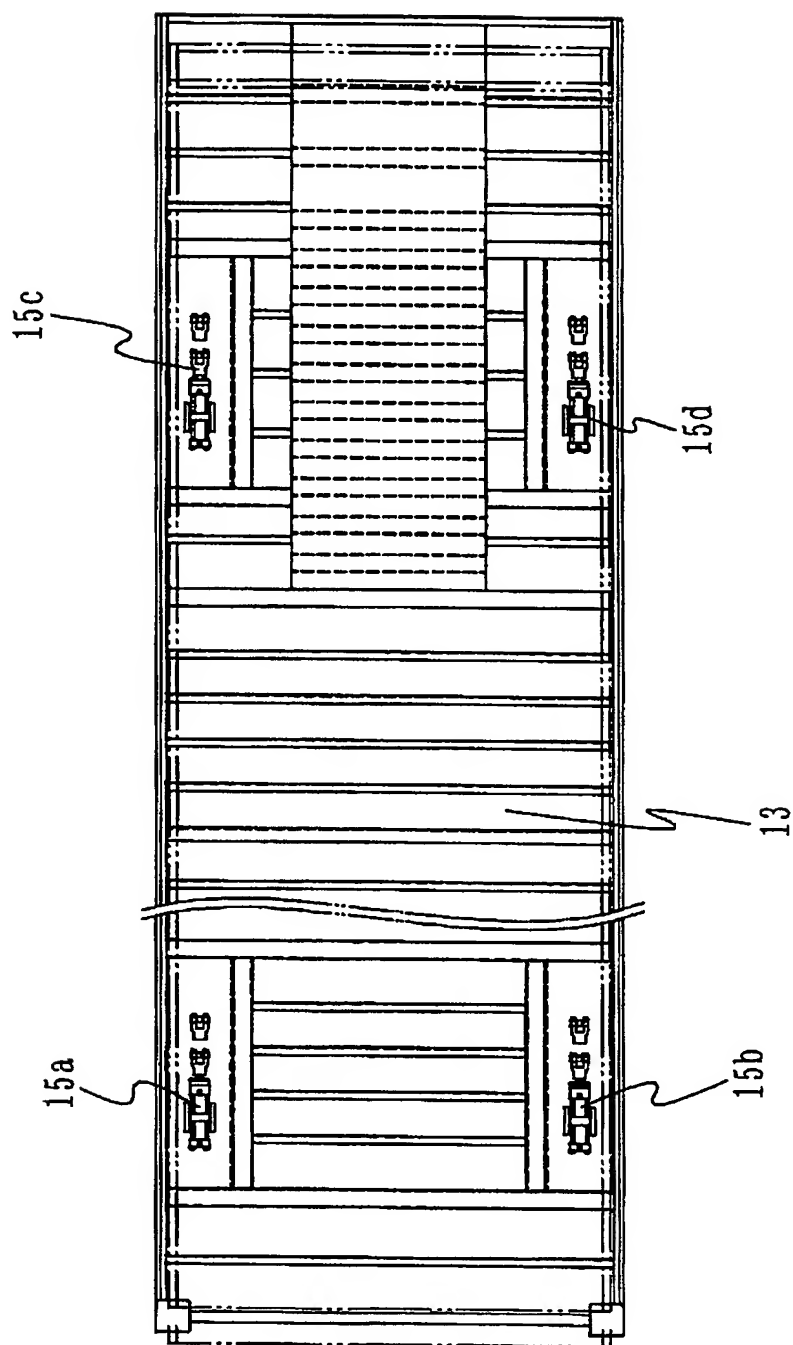
【書類名】

図面

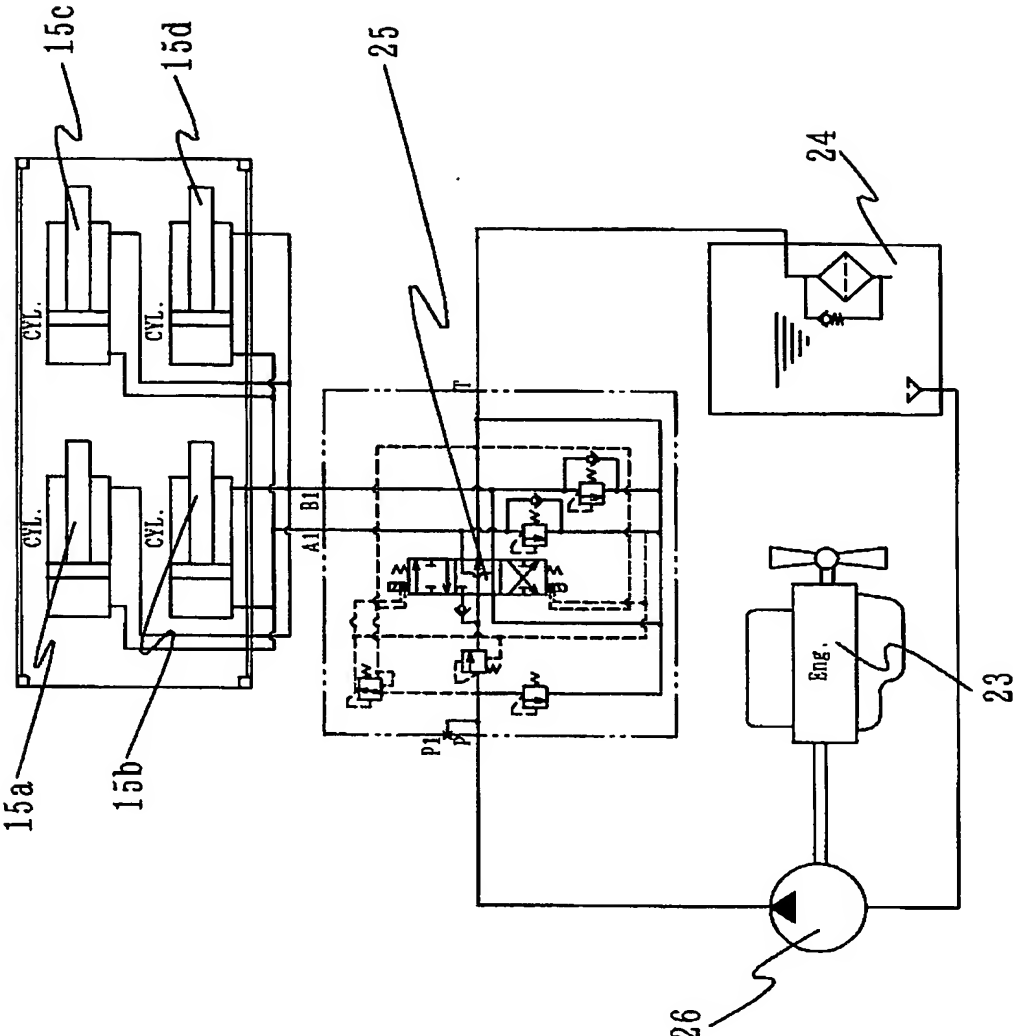
【図 1】



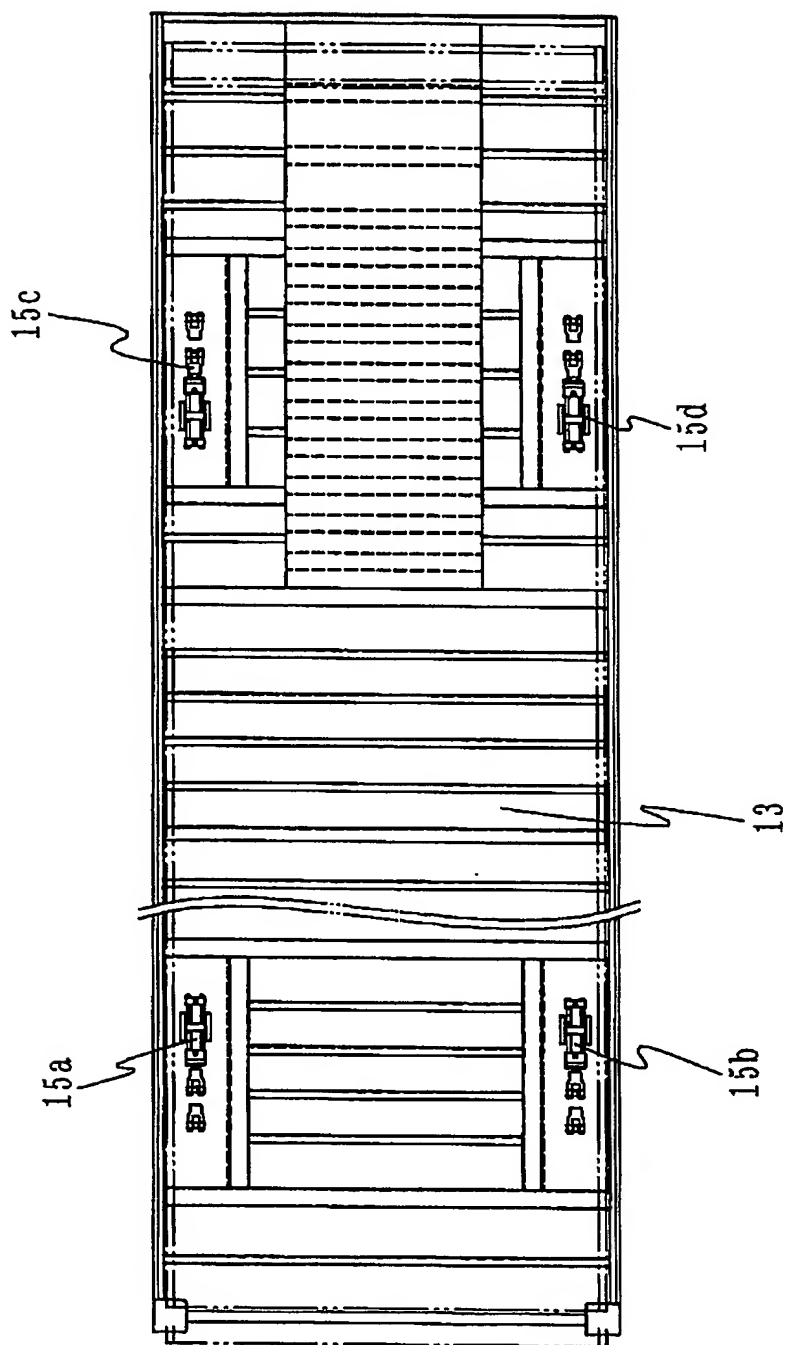
【図 2】



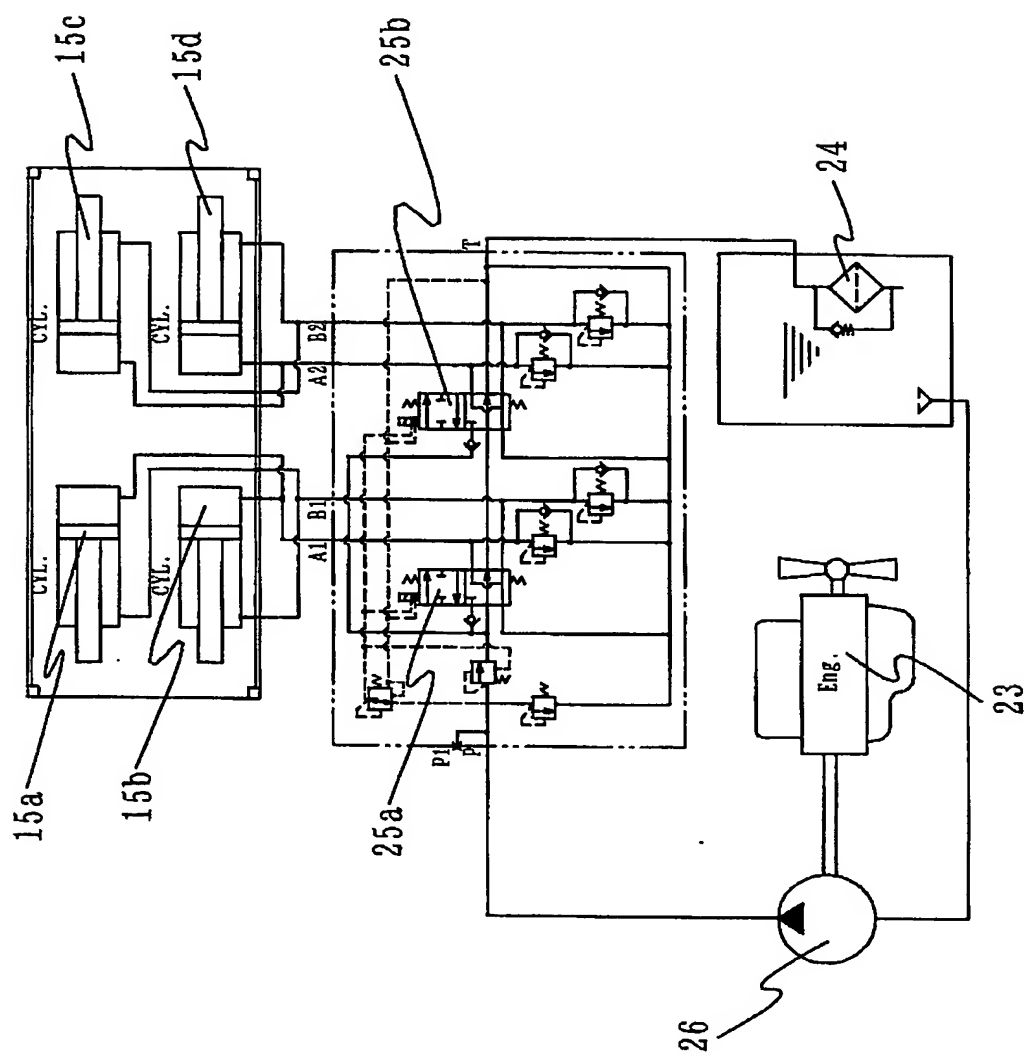
【図 3】



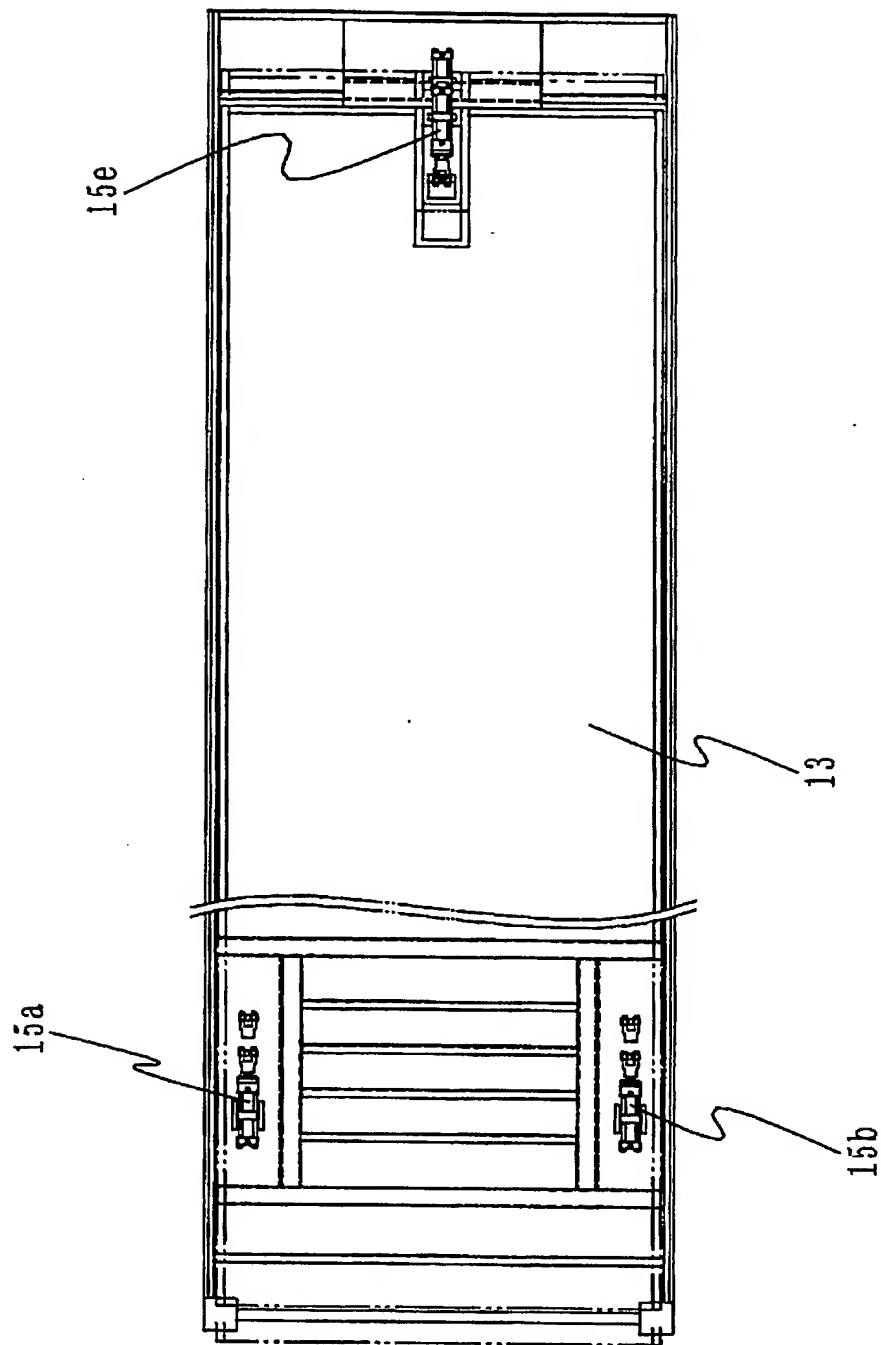
【図 4】



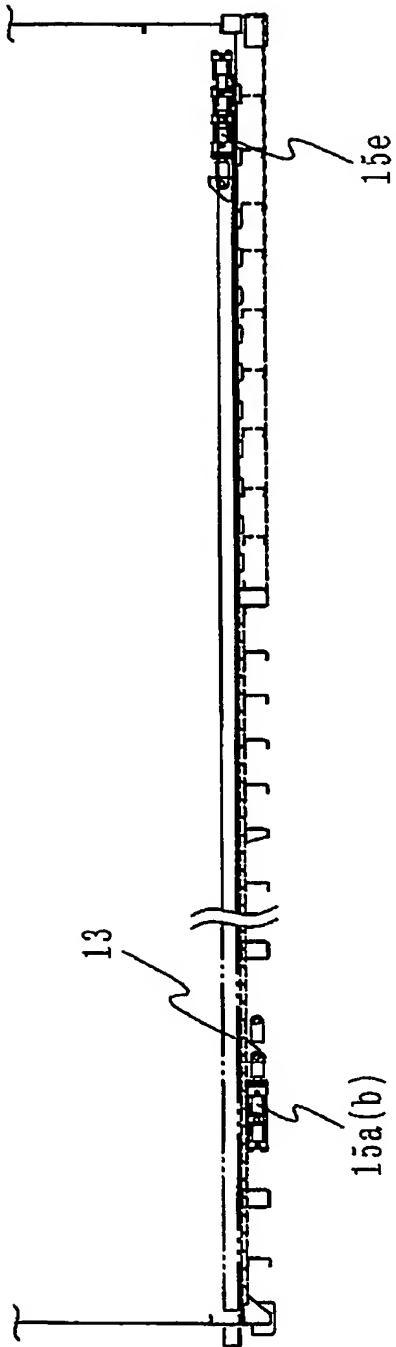
【図 5】



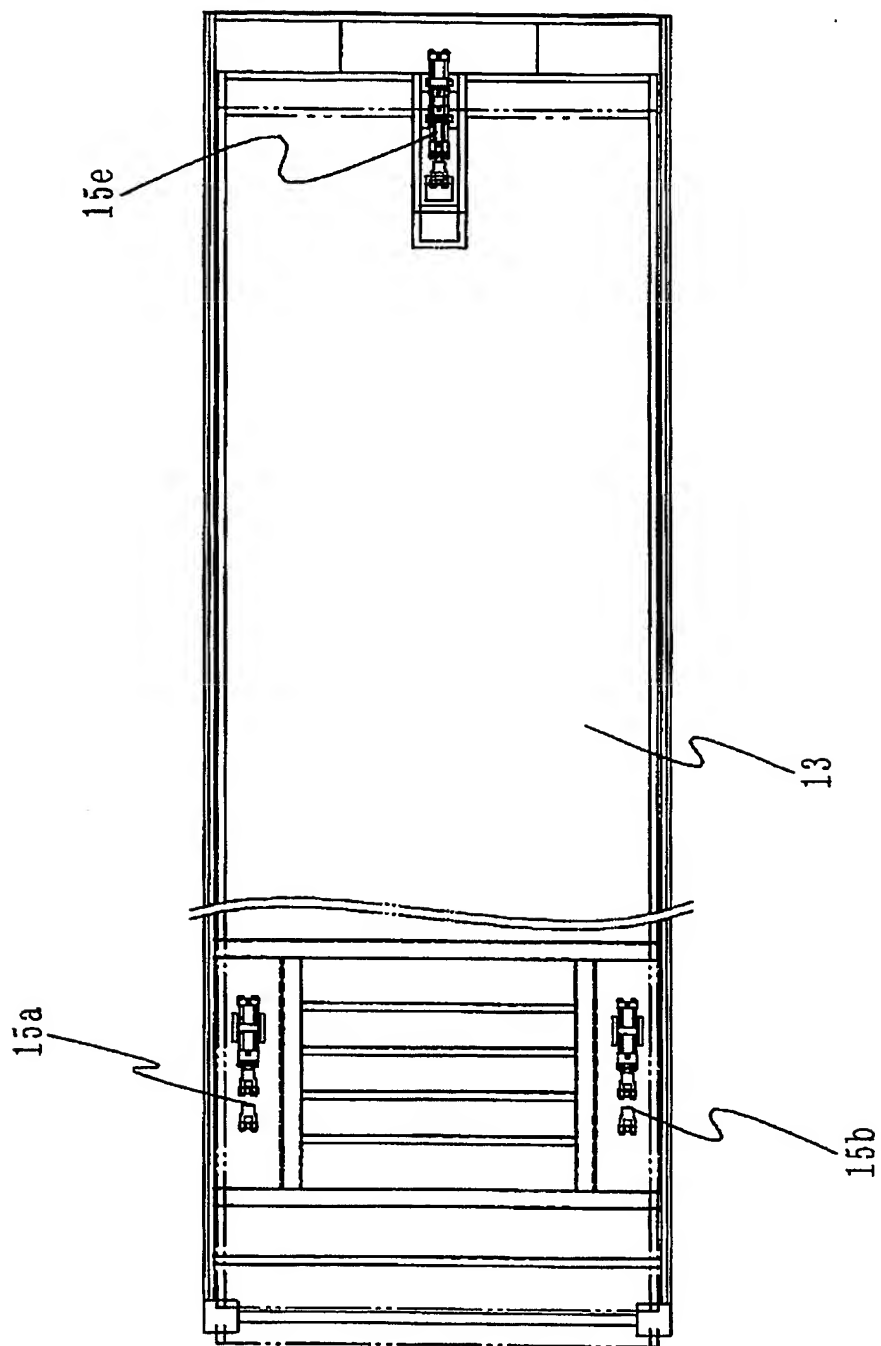
【図 6】



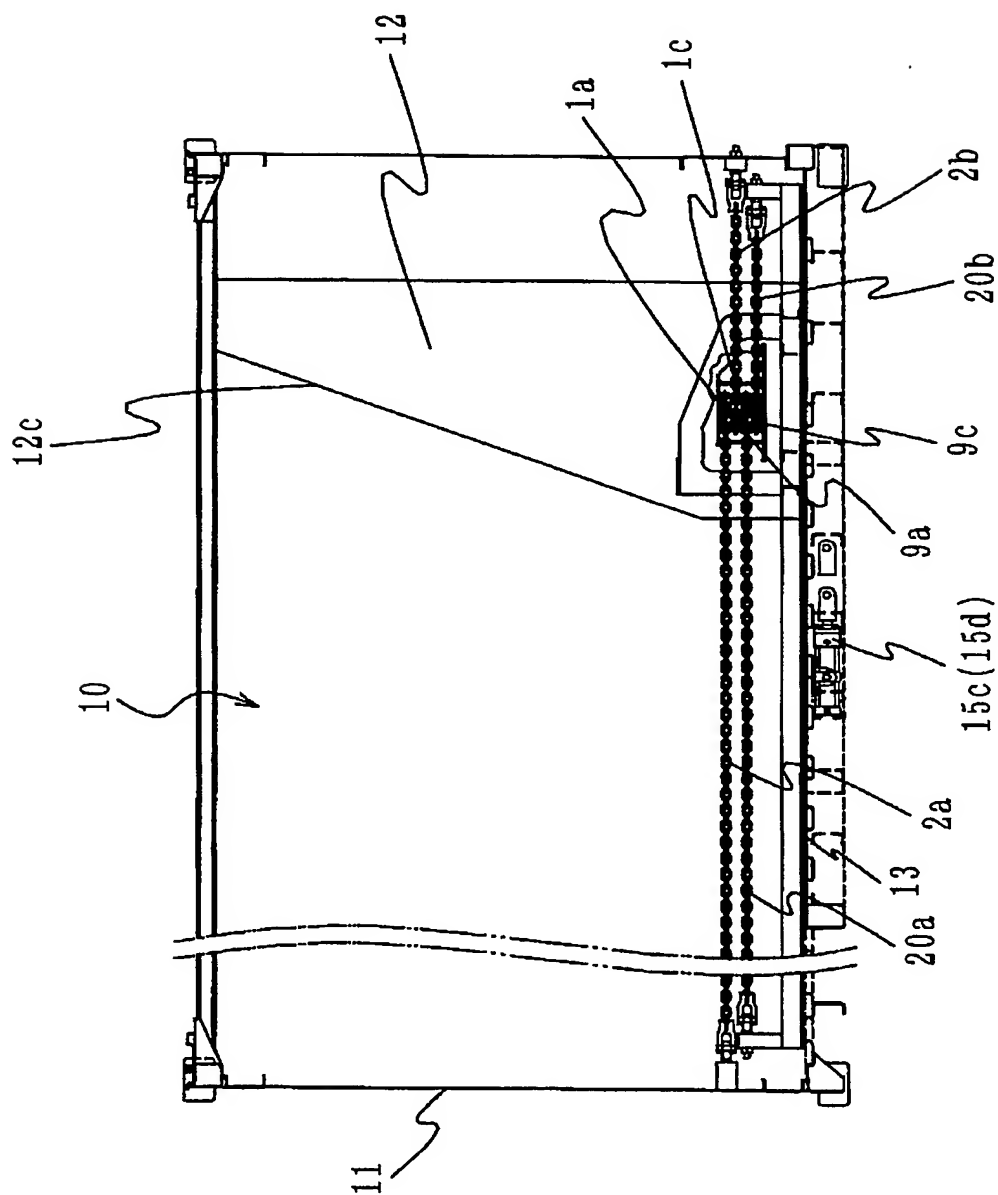
【図 7】



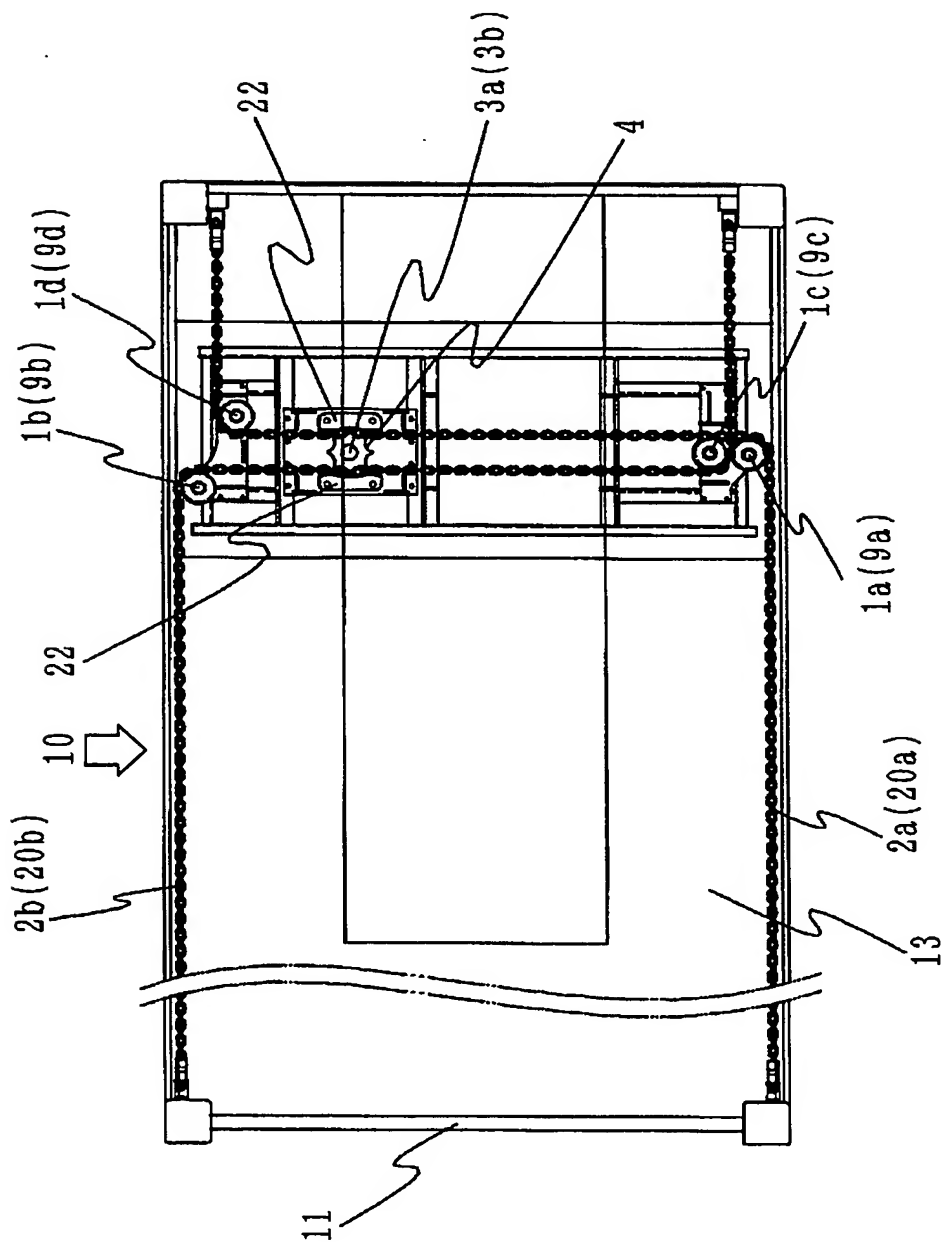
【図 8】



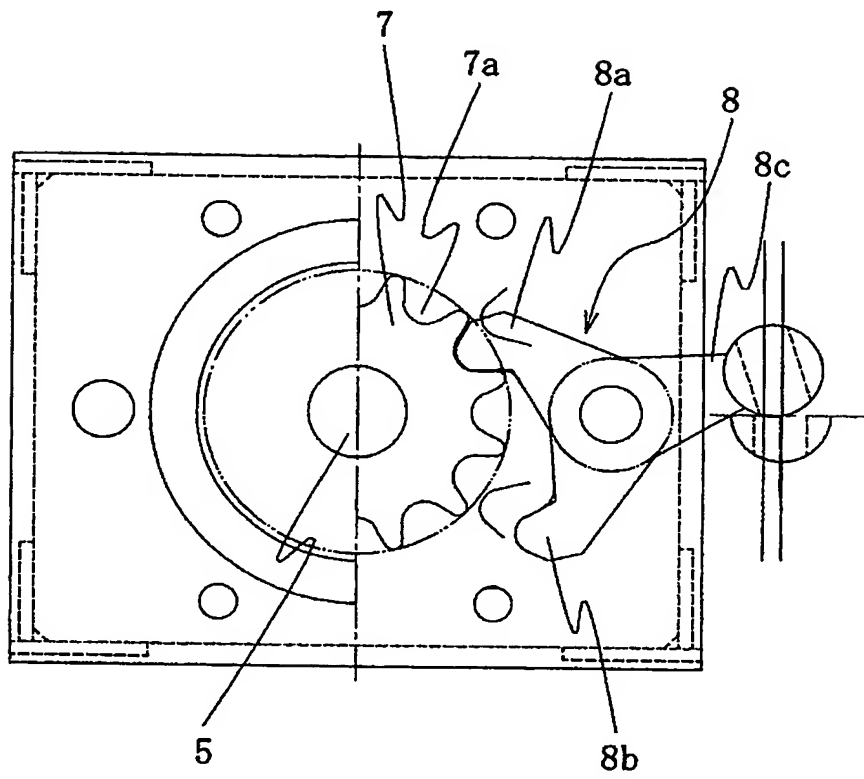
【図 9】



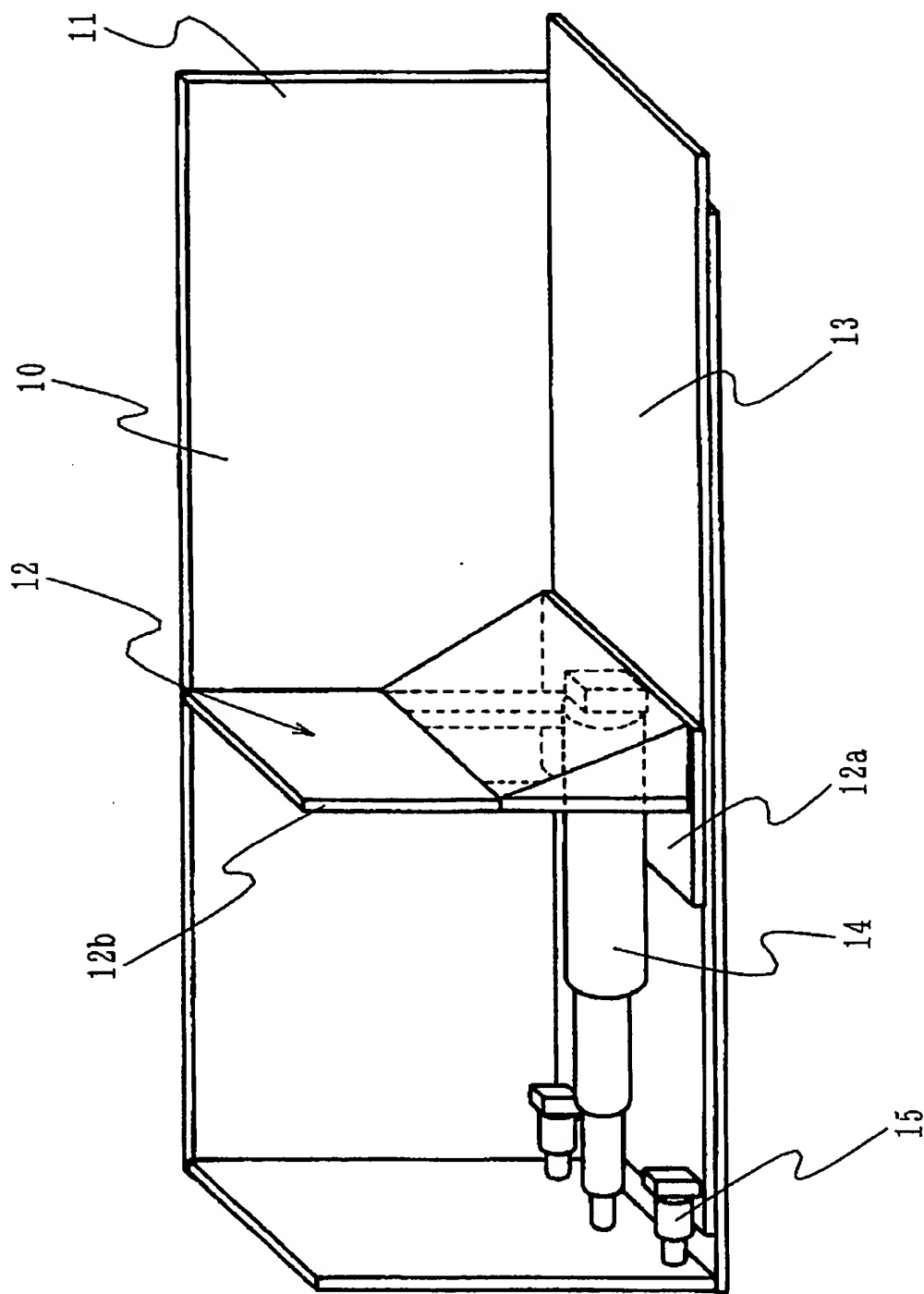
【図 10】



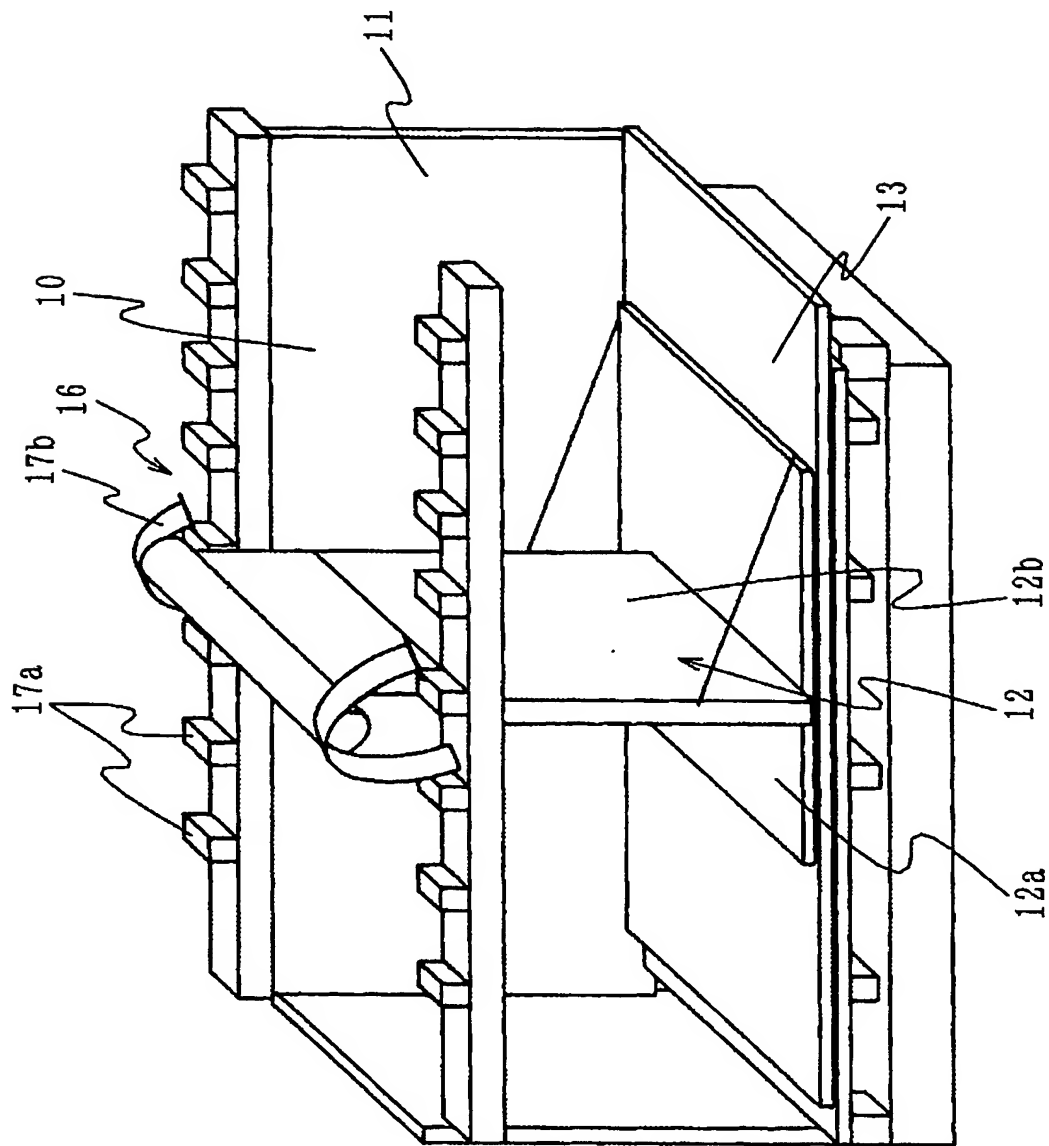
【図 11】



【図 12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 荷排出もしくは荷積みの荷役装置として、底部にシリンダーにより前後動可能とした床板を配置し、この床板上に、係止時には床板のみが移動し、移動時には床板とともに移動する可動隔壁を設けた荷役装置において、床板に押しが生じないようにしてたわみを防ぐことができる。

【解決手段】 箱体 1 0 内に設ける荷排出もしくは荷積みの荷役装置として、底部にシリンダーにより前後動可能とした床板 1 3 を配置し、この床板 1 3 上に、係止時には床板 1 3 のみが移動し、移動時には床板 1 3 とともに移動する可動隔壁 1 2 を設けた荷役装置において、シリンダー 1 5 a, 1 5 b, 1 5 c, 1 5 d は床板 1 3 の前部と後部に配置し、これら前部と後部のシリンダーは全てのシリンダーを同一方向に駆動させるか、これら前部と後部のシリンダーは駆動方向を逆向きとし、床板を引き出す側のシリンダーのみを駆動する。

【選択図】 図 1

特願 2002-314456

出願人履歴情報

識別番号

[000005522]

1. 変更年月日

2000年 6月15日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都文京区後楽二丁目5番1号

氏 名

日立建機株式会社

特願 2002-314456

出願人履歴情報

識別番号

[502193059]

1. 変更年月日

2002年 5月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都台東区竜泉一丁目28番6-バルミー竜泉602号

氏 名

有限会社光司商會

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.